



2155
04.9.2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

RECEIVED

APR 03 2002

In re application of: **HATAYAMA, Yoshinori**

Serial No.: **09/920,289**

Technology Center 2100

Filed: **August 2, 2001**

P.T.O. Confirmation No.: 3884

For. **INFORMATION DISTRIBUTION APPARATUS**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Date: March 29, 2002

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2001-233938 , filed August 1, 2001

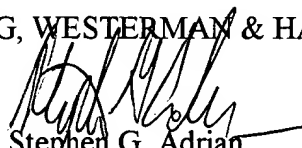
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully Submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP


Stephen G. Adrian
Attorney for Applicant
Reg. No. 32,878

SGA/srb

Atty. Docket No. **010986**
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

RECEIVED
APR 03 2002
Technology Center 2100

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 8月 1日

出願番号
Application Number:

特願2001-233938

出願人
Applicant(s):

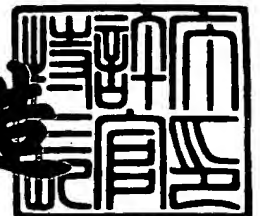
三洋電機株式会社



2001年 8月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3075017

【書類名】 特許願

【整理番号】 NEC1012081

【提出日】 平成13年 8月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 畑山 佳紀

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代表者】 近藤 定男

【代理人】

【識別番号】 100074022

【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東大曾根町 2 9 番 1 1 号 新星和大
曾根ビル 長屋国際特許事務所 TEL (0 5 2) 9 3
7 - 7 0 8 8

【弁理士】

【氏名又は名称】 長屋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100093931

【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東大曾根町 2 9 番 1 1 号 新星和
大曾根ビル 長屋国際特許事務所 TEL (0 5 2) 9
3 7 - 7 0 8 8

【弁理士】

【氏名又は名称】 長屋 直樹

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-234097

【出願日】 平成12年 8月 2日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 068756

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9500838

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報配信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、

該配信情報を受信側に配信する配信手段と、

該配信手段により配信される配信情報を別途記憶する配信情報記憶手段と、

該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶手段と、

該受信端末からの要求に応じて、配信情報記憶手段に記憶された配信情報であって、該中断情報記憶手段に記憶された特定情報からの配信情報を配信する再配信手段と、

を有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 2】 上記再配信手段が、上記配信手段の送信速度よりも高速で送信を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の情報配信装置。

【請求項 3】 上記情報配信装置が、さらに、リアルタイム配信における時間情報を検知する検知手段を有し、

上記再配信手段による配信によって、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報が、上記検知手段により検知されるリアルタイム配信における時間情報に追いついた場合には、再配信手段による配信を停止させることを特徴とする請求項 2 に記載の情報配信装置。

【請求項 4】 上記再配信手段による配信が行われた場合に、上記中断情報記憶手段に記憶された特定情報を、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報に更新することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の情報配信装置。

【請求項 5】 上記中断情報記憶手段において、配信情報における中断位置を特定するための上記特定情報が、受信者を特定するための受信者情報と、中断した配信情報を特定するための配信情報特定情報と関連付けて記憶されており、

上記再配信手段は、受信端末から再配信要求があった場合に、受信端末側から得た受信者情報に従い上記配信情報特定情報を検知し、上記配信情報特定情報に

より特定される配信情報を配信することを特徴とする請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 に記載の情報配信装置。

【請求項 6】 情報配信装置が、さらに、

該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断したことを検知する中断検知手段を有し、

該中断情報記憶手段は、該検知手段により配信が中断したことが検知されると、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶することを特徴とする請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 に記載の情報配信装置。

【請求項 7】 上記再配信手段が、配信が中断した配信情報における未配信部分を、上記配信手段が該配信情報をリアルタイムで配信する場合の終了時に配信を終了するように配信を行なうことを特徴とする請求項 1 又は 2 又は 3 又は 4 又は 5 又は 6 に記載の情報配信装置。

【請求項 8】 リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、

該配信情報を入力する入力手段と、

該入力手段により入力された該配信情報をリアルタイムで受信端末に配信する配信手段と、

該入力手段により入力された該配信情報を別途記憶する配信情報記憶手段と、

該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶手段と、

該受信端末からの要求に応じて、配信情報記憶手段に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出して、該部分情報を配信する再配信手段と、

を有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 9】 上記再配信手段は、上記配信手段がリアルタイムで配信情報を配信する際の速度よりも速い速度で上記部分情報を配信することを特徴とする請求項 8 に記載の情報配信装置。

【請求項 10】 上記情報配信装置が、さらに、

該配信情報をリアルタイムで配信する際の時間情報を検知する時間情報検知手段と、

上記再配信手段による配信によって、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報が、上記検知手段により検知されるリアルタイム配信における時間情報に追いついた場合には、再配信手段による配信を停止させるとともに、上記配信手段によりリアルタイムの配信に切り換える切換え手段と、
を有することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 1】 リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、

該配信情報を入力する入力装置と、

該配信情報を受信側に配信する配信装置と、

該入力装置により入力された配信情報を別途記憶するための配信情報記憶装置と、

該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶装置と、

該入力装置により入力された配信情報を該配信情報記憶装置に記憶させるとともに、該配信情報について、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、該配信情報をリアルタイムで配信するように該配信装置を制御し、一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させるとともに、該受信端末からの要求があった場合には、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出すとともに、該読み出した部分情報を配信するように該配信装置を制御する制御装置と、
を有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 1 2】 リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、

該配信情報を受信側に配信する配信装置と、

該配信装置により配信される配信情報を別途記憶するための配信情報記憶装置

と、

該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶装置と、

該配信装置により配信される配信情報の全体を該配信情報記憶装置に記憶させるとともに、該配信情報について、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、該配信情報をリアルタイムで配信するように該配信装置を制御し、一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させるとともに、該受信端末からの要求があった場合には、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出すとともに、該読み出した部分情報を配信するように該配信装置を制御する制御装置と、
を有することを特徴とする情報配信装置。

【請求項 1 3】 上記制御装置は、リアルタイムで配信情報を配信する際の速度よりも速い速度で、上記配信情報記憶装置から該部分情報を読み出すことを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 4】 上記制御装置は、上記配信情報記憶装置から上記部分情報を読み出す際に、部分情報に対して間引き処理を行なうことを特徴とする請求項 1 3 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 5】 上記制御装置は、リアルタイムで配信情報を配信する際の転送レートよりも高い転送レートで上記部分情報を配信するように、上記配信装置を制御することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 又は 1 3 又は 1 4 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 6】 上記制御装置は、上記部分情報を配信によって、上記配信装置により配信済みの配信情報の時間情報が、該配信情報をリアルタイムで配信する際の時間情報に追いついた場合には、部分情報の配信を停止させるとともに、配信情報をリアルタイムで配信するように切り換えることを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 又は 1 5 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 7】 上記制御装置は、上記部分情報の一部の配信が行われた場

合に、上記中断情報記憶装置に記憶された特定情報を、該部分情報の終了位置の時間情報に更新することを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 又は 1 5 又は 1 6 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 8】 上記制御装置は、配信が中断した配信情報における未配信部分を、上記配信装置が該配信情報をリアルタイムで配信する場合の終了時に配信を終了するように配信を行なうように、該配信情報記憶装置から部分情報を読み出すことを特徴とする請求項 1 3 又は 1 4 又は 1 5 又は 1 6 又は 1 7 に記載の情報配信装置。

【請求項 1 9】 上記制御装置は、該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断したことを検知する機能を有し、

上記制御装置が、配信が中断したことを検知した場合には、中断情報記憶装置に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 又は 1 3 又は 1 4 又は 1 5 又は 1 6 又は 1 7 又は 1 8 に記載の情報配信装置。

【請求項 2 0】 上記制御装置が、中断情報記憶装置に上記特定情報を記憶する際には、上記特定情報を、受信者を特定するための受信者情報と、中断した配信情報を特定するための配信情報特定情報とに関連付けて記憶し、

受信端末から再配信要求があった場合に、上記制御装置は、受信端末側から得た受信者情報と上記中断情報記憶装置に記憶された情報とに従い上記配信情報特定情報を検知し、上記配信情報特定情報により特定される配信情報についての部分情報を配信することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 又は 1 3 又は 1 4 又は 1 5 又は 1 6 又は 1 7 又は 1 8 又は 1 9 に記載の情報配信装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチメディア情報をリアルタイムに送信する送信装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来技術】

動画や音声等のマルチメディア情報をリアルタイムに配信するシステムにおいては、受信者は、物理的に離れている場所での出来事、例えば、ニュース映像などがライブ情報として享受できる利点がある。

【0003】

なお、マルチメディア情報を表示する装置について、特開平7-219970号公報においては、リアルタイムでマルチメディアプレゼンテーションを記録し、見落とし部分を、現在時点に追いつくまで加速化速度で再生する点が開示されている。

【0004】

また、特開平11-273246号公報には、1つの記録媒体に対して、情報の記録と再生を行う情報記録再生装置において、該記録と再生とを同時に実行させるとともに、すでに記録された再生は、任意の倍速再生を設定することにより、記録時刻に追いつくようにする点が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、マルチメディア情報を移動端末により無線でリアルタイム受信する場合に、リアルタイム配信中に、何らかの原因で通信が中断した場合には、再接続したとしても、中断中のライブ情報を再取得することができない。

【0006】

上記特開平7-219970号公報や特開平11-273246号公報に記載の装置においても、リアルタイム配信中に通信が中断した場合の対処は構築されていない。

【0007】

そこで、本発明は、マルチメディア情報のリアルタイム配信において、リアルタイム配信中に通信が中断しても、該マルチメディア情報を漏れなく配信することができるマルチメディア情報送信装置を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記問題点を解決するために創作されたものであって、第1には、リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、該配信情報を受信側に配信する配信手段と、該配信手段により配信される配信情報を別途記憶する配信情報記憶手段と、該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶手段と、該受信端末からの要求に応じて、配信情報記憶手段に記憶された配信情報であって、該中断情報記憶手段に記憶された特定情報からの配信情報を配信する再配信手段と、を有することを特徴とする。

【0009】

この第1の構成の情報配信装置においては、配信手段により配信情報がリアルタイム配信される。配信情報記憶手段には、該配信手段により配信される配信情報を別途記憶しておく。そして、何らかの理由により受信端末との間で配信が中断した場合には、中断情報記憶手段は、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報、例えば、タイムスタンプを記憶する。その後、受信端末から再配信の要求があった場合には再配信手段は、配信情報記憶手段に記憶されている配信情報を、中断情報記憶手段に記憶された特定情報の位置から配信情報を配信する。

【0010】

よって、通信が中断した場合でも、受信端末では、中断期間中の内容についても視聴することが可能となる。つまり、リアルタイム配信の配信情報を漏れなく視聴することが可能となる。

【0011】

また、第2には、上記第1の構成において、上記再配信手段が、上記配信手段の送信速度よりも高速で送信を行うことを特徴とする。よって、中断期間の内容を含めて高速で送信するので、リアルタイム配信に追いつくことができ、リアルタイム配信に追いついたら、該リアルタイム配信に切り換えることができる。

【0012】

また、第3には、上記第2の構成において、上記情報配信装置が、さらに、リアルタイム配信における時間情報を検知する検知手段を有し、上記再配信手段に

よる配信によって、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報が、上記検知手段により検知されるリアルタイム配信における時間情報に追いついた場合には、再配信手段による配信を停止させることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、第4には、上記第3の構成において、上記再配信手段による配信が行われた場合に、上記中断情報記憶手段に記憶された特定情報を、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報に更新することを特徴とする。これにより、中断情報記憶手段に記憶された特定情報と、リアルタイム配信における時間情報とを比較して、リアルタイム配信に追いついたか否かを判定することができる。

【 0 0 1 4 】

また、第5には、上記第1から第4までのいずれかの構成において、上記中断情報記憶手段において、配信情報における中断位置を特定するための上記特定情報が、受信者を特定するための受信者情報と、中断した配信情報を特定するための配信情報特定情報と関連付けて記憶されており、上記再配信手段は、受信端末から再配信要求があった場合に、受信端末側から得た受信者情報に従い上記配信情報特定情報を検知し、上記配信情報特定情報により特定される配信情報を配信することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、第6には、上記第1から第5までのいずれかの構成において、情報配信装置が、さらに、該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断したことを検知する中断検知手段を有し、該中断情報記憶手段は、該検知手段により配信が中断したことが検知されると、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、第7には、上記第1から第6までのいずれかの構成において、上記再配信手段が、配信が中断した配信情報における未配信部分を、上記配信手段が該配信情報をリアルタイムで配信する場合の終了時に配信を終了するように配信を行なうことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

これにより、リアルタイム配信が終了する時にそのコンテンツを見終わることができるとともに、リアルタイム配信が終了する前にリアルタイム配信に追いつく場合に比べて、配信情報の受信側においてコンテンツを視聴するユーザの負担をなるべく少なくすることができる。

【 0 0 1 8 】

また、第 8 には、リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、該配信情報を入力する入力手段と、該入力手段により入力された該配信情報をリアルタイムで受信端末に配信する配信手段と、該入力手段により入力された該配信情報を別途記憶する配信情報記憶手段と、該配信手段からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶手段と、該受信端末からの要求に応じて、配信情報記憶手段に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該配信情報記憶装置に記憶された配信情報における該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出して、該部分情報を配信する再配信手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

この第 8 の構成の情報配信装置においては、リアルタイム情報としての配信情報が入力手段により入力される。入力された配信情報は、配信手段によりリアルタイム配信される。また、入力された配信情報は、配信情報記憶手段により別途記憶される。そして、何らかの理由により受信端末との間で配信が中断した場合には、中断情報記憶手段は、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報、例えば、タイムスタンプを記憶する。その後、受信端末から再配信の要求があった場合には再配信手段は、配信情報記憶手段に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出して、該部分情報を再配信の要求をした受信端末に対して配信するよって、通信が中断した場合でも、受信端末では、中断期間中の内容についても視聴することが可能となる。つまり、リアルタイム配信の配信情報を漏れなく視聴することが可能とな

る。

【 0 0 2 0 】

また、第 9 には、上記第 8 の構成において、上記再配信手段は、上記配信手段がリアルタイムで配信情報を配信する際の速度よりも速い速度で上記部分情報を配信することを特徴とする。よって、中断期間の内容を含めて高速で送信するので、リアルタイム配信に追いつくことができ、リアルタイム配信に追いついたら、該リアルタイム配信に切り換えることができる。

【 0 0 2 1 】

また、第 1 0 には、上記第 8 又は第 9 の構成において、上記情報配信装置が、さらに、該配信情報をリアルタイムで配信する際の時間情報を検知する時間情報検知手段と、上記再配信手段による配信によって、上記再配信手段により配信済みの配信情報の時間情報が、上記検知手段により検知されるリアルタイム配信における時間情報に追いついた場合には、再配信手段による配信を停止させるとともに、上記配信手段によりリアルタイムの配信に切り換える切換え手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、第 1 1 には、リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、該配信情報を入力する入力装置と、該配信情報を受信側に配信する配信装置と、該入力装置により入力された配信情報を別途記憶するための配信情報記憶装置と、該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶装置と、該入力装置により入力された配信情報を該配信情報記憶装置に記憶させるとともに、該配信情報について、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、該配信情報をリアルタイムで配信するように該配信装置を制御し、一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させるとともに、該受信端末からの要求があった場合には、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出すとともに、該読み出した部分情報

を配信するように該配信装置を制御する制御装置と、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

この第 1 1 の構成の情報配信装置においては、リアルタイム情報としての配信情報が上記入力装置により入力される。入力された配信情報は、上記配信情報記憶装置に別途記憶される。そして、上記配信装置により配信情報が受信側に配信されるが、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、上記制御装置は、該配信情報をリアルタイムで配信するように配信装置を制御する。一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記制御装置は、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させる。そして、配信が中断した受信端末からの要求があった場合には、制御装置は、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出し、さらに、該制御装置は、該読み出した部分情報を再配信の要求をした受信端末に対して配信するように該配信装置を制御する。よって、通信が中断した場合でも、受信端末では、中断期間中の内容についても視聴することが可能となる。つまり、リアルタイム配信の配信情報を漏れなく視聴することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

また、第 1 2 には、リアルタイム情報としての配信情報を配信する情報配信装置であって、該配信情報を受信側に配信する配信装置と、該配信装置により配信される配信情報を別途記憶するための配信情報記憶装置と、該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断した場合に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶する中断情報記憶装置と、該配信装置により配信される配信情報の全体を該配信情報記憶装置に記憶させるとともに、該配信情報について、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、該配信情報をリアルタイムで配信するように該配信装置を制御し、一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させるとともに、該受信端末からの要求があった場合には、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶さ

れた特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出すとともに、該読み出した部分情報を配信するように該配信装置を制御する制御装置と、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

この第 1 2 の構成の情報配信装置においては、上記本発明の情報配信装置においては、配信装置により配信されるリアルタイム情報としての配信情報が、上記配信情報記憶装置に別途記憶される。また、上記配信装置により配信情報が受信側に配信されるが、受信端末への配信情報の配信が中断していない場合には、上記制御装置は、該配信情報をリアルタイムで配信するように配信装置を制御する。一方、ある受信端末への配信情報の配信が中断した場合には、上記制御装置は、上記特定情報を中断情報記憶装置に記憶させる。そして、配信が中断した受信端末からの要求があった場合には、制御装置は、配信情報記憶装置に記憶された配信情報の一部である部分情報であって、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報を配信情報記憶装置から読み出し、さらに、該制御装置は、該読み出した部分情報を再配信の要求をした受信端末に対して配信するように該配信装置を制御する。よって、通信が中断した場合でも、受信端末では、中断期間中の内容についても視聴することが可能となる。つまり、リアルタイム配信の配信情報を漏れなく視聴することが可能となる。

【 0 0 2 6 】

また、第 1 3 には、上記第 1 1 又は第 1 2 の構成において、上記制御装置は、リアルタイムで配信情報を配信する際の実速度よりも速い速度で、上記配信情報記憶装置から該部分情報を読み出すことを特徴とする。よって、高速で読み出しを行なうので、中断期間の内容を含めて高速で配信を行なうことができ、リアルタイム配信に追いつくことができ、リアルタイム配信に追いついたら、該リアルタイム配信に切り換えることができる。

【 0 0 2 7 】

また、第 1 4 には、上記第 1 3 の構成において、上記制御装置は、上記配信情報記憶装置から上記部分情報を読み出す際に、部分情報に対して間引き処理を行

なうことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

また、第 1 5 には、上記第 1 1 から第 1 4 までのいずれかの構成において、上記制御装置は、リアルタイムで配信情報を配信する際の転送レートよりも高い転送レートで上記部分情報を配信するように、上記配信装置を制御することを特徴とする。よって、高い転送レートで配信を行なうので、中断期間の内容を含めて高速で配信を行なうことができ、リアルタイム配信に追いつくことができ、リアルタイム配信に追いついたら、該リアルタイム配信に切り換えることができる。

【 0 0 2 9 】

また、第 1 6 には、上記第 1 3 から第 1 5 までのいずれかの構成において、上記制御装置は、上記部分情報を配信によって、上記配信装置により配信済みの配信情報の時間情報が、該配信情報をリアルタイムで配信する際の時間情報に追いついた場合には、部分情報の配信を停止させるとともに、配信情報をリアルタイムで配信するように切り換えることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

また、第 1 7 には、上記第 1 3 から第 1 6 までのいずれかの構成において、上記制御装置は、上記部分情報の一部の配信が行われた場合に、上記中断情報記憶装置に記憶された特定情報を、該部分情報の終了位置の時間情報に更新することを特徴とする。これにより、中断情報記憶装置に記憶された特定情報と、リアルタイム配信における時間情報とを比較して、リアルタイム配信に追いついたか否かを判定することができる。

【 0 0 3 1 】

また、第 1 8 には、上記第 1 3 から第 1 7 までのいずれかの構成において、上記制御装置は、配信が中断した配信情報における未配信部分を、上記配信装置が該配信情報をリアルタイムで配信する場合の終了時に配信を終了するように配信を行なうように、該配信情報記憶装置から部分情報を読み出すことを特徴とする。これにより、リアルタイム配信が終了する時にそのコンテンツを見終わることができるとともに、リアルタイム配信が終了する前にリアルタイム配信に追いつく場合に比べて、配信情報の受信側においてコンテンツを視聴するユーザの負担

をなるべく少なくすることができる。

【 0 0 3 2 】

また、第 1 9 には、上記第 1 1 から第 1 8 までのいずれかの構成において、上記制御装置は、該配信装置からある受信端末への配信情報の配信が中断したことを検知する機能を有し、上記制御装置が、配信が中断したことを検知した場合には、中断情報記憶装置に、該配信情報における中断位置を特定するための特定情報を記憶することを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

また、第 2 0 には、上記第 1 1 から第 1 9 までのいずれかの構成において、上記制御装置が、中断情報記憶装置に上記特定情報を記憶する際には、上記特定情報を、受信者を特定するための受信者情報と、中断した配信情報を特定するための配信情報特定情報とに関連付けて記憶し、受信端末から再配信要求があった場合に、上記制御装置は、受信端末側から得た受信者情報と上記中断情報記憶装置に記憶された情報とに従い上記配信情報特定情報を検知し、上記配信情報特定情報により特定される配信情報についての部分情報を配信することを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

以下本発明の好適な実施例を図面を利用して説明する。本発明に基づく配信情報送信装置（情報配信装置）A は、図 1 に示されるように、入力部 1 0 と、圧縮処理部 1 2 と、記憶部 1 4 と、記録・再生処理部 1 6 と、通信制御部 1 8 と、通信情報管理部 2 0 と、CPU 2 2 とを有している。

【 0 0 3 5 】

ここで、入力部 1 0 は、画像や音声等の情報、主としてマルチメディア情報を入力するためのもので、ビデオカメラ等がこれに当たる。この入力部 1 0 により入力された情報、すなわち、主として、マルチメディア情報が配信情報となる。つまり、この配信情報は、リアルタイム情報である。この入力部 1 0 は、入力手段及び入力装置として機能する。

【 0 0 3 6 】

また、圧縮処理部 1 2 は、入力部 1 0 から入力された配信情報を圧縮するもの

であり、既知の圧縮技術による圧縮処理を行う。

【0037】

また、記憶部14は、配信情報を記録しておくための記憶装置であり、具体的には、該圧縮処理部12で圧縮された配信情報が記録される。この記憶部14は、配信情報記憶装置として機能する。

【0038】

また、記録・再生処理部16は、上記記憶部14への配信情報の記録や、該記憶部14からの配信情報の読出しを管理するものである。さらに、記録・再生処理部16は、記憶部14からの読出し速度を制御する機能も有する。記憶部14からの読出し速度を制御する際には、記録・再生処理部16は、制御装置として機能する。

【0039】

また、通信制御部18は、無線通信を司る機能を有するものであり、受信側の通信装置、すなわち、移動体端末との無線通信を司り、配信情報を配信する機能を有する。この通信制御部18は、配信装置として機能する。

【0040】

また、通信情報管理部20は、配信情報の配信を行うための各種情報を管理するためのもので、具体的には、図2(a)に示すような中断情報テーブルや、図2(b)に示すようなコンテンツテーブルを有している。

【0041】

この中断情報テーブルとは、配信情報送信装置Aと、受信側の移動体端末との間で、伝送路に障害が生じる等の理由で配信が中断した場合に、所定の情報を書き込むためのテーブルであり、具体的には、クライアントID、コンテンツナンバー、タイムスタンプ、配信終了フラグの情報が書き込まれる。このクライアントIDは、配信が中断した移動体端末についてのクライアントIDであり、コンテンツナンバーは、配信が中断した配信情報（コンテンツでもよい）を特定するための情報であり、例えば、あるコンテンツ（例えば、番組）を特定するための情報が記憶される。また、タイムスタンプは、配信が中断した時の時間を示す情報であり、例えば、その配信情報の最初からの時間の情報が記録される。なお、

このタイムスタンプとしては、配信が中断した時の時刻の情報を記録してもよい。また、パケット通信の場合に、配信が中断した際のパケットを特定する情報を記録してもよい。また、配信終了フラグは、配信が終了しているか否かを示すものであり、リアルタイム配信中の場合（つまり、配信が終了していない場合）には、OFFとなり、配信が終了している場合には、ONとなる。この配信終了フラグの管理は、CPU 22により行われ、CPU 22は、そのコンテンツについて配信が終了するとONに切り替わるように制御を行なう。

【 0 0 4 2 】

この中断情報テーブルにおける情報が、配信中断情報を構成する。この中断情報テーブルは、中断情報記憶装置として機能し、該タイムスタンプが、「配信情報における中断位置を特定するための特定情報」となる。また、上記中断情報テーブルにおけるクライアントIDは、上記受信者情報に当たり、また、上記中断情報テーブルにおけるコンテンツナンバーは、配信情報特定情報となる。

【 0 0 4 3 】

また、コンテンツテーブルには、図 2（b）に示すように、各配信情報についての配信時間と、コンテンツナンバーと、リアルタイム配信中か否かを示すフラグである配信中フラグ等が記憶されている。例えば、図 2（b）に示すような内容で、現在の時刻が仮に 1 時 1 0 分の場合には、コンテンツナンバー 1 0 1 のコンテンツがリアルタイム配信中であるので、その配信中フラグは 1 となる。一方、リアルタイム配信中でない場合には、配信中フラグは 0 となる。このリアルタイム配信中であるとは、受信端末から配信の要求があれば、そのコンテンツをリアルタイムで配信できる状態にあることを示している。

【 0 0 4 4 】

このコンテンツテーブルへの記憶内容については、例えば、この配信情報送信装置 A の管理者等のユーザが、記憶内容の一部を設定する等してコンテンツテーブル内に記憶される。例えば、コンテンツテーブル内の「時間」、「コンテンツナンバー」、「内容」については、該ユーザが登録し、「配信中フラグ」については、コンテンツテーブルの「時間」の内容と、時刻とを比較して、自動的に切り替わるようにする。例えば、コンテンツテーブルが図 2（b）の例において、

コンテンツナンバー「100」のコンテンツの配信中フラグについては、12時00分になった時点で、配信中フラグが「0」から「1」となり、1時00分になった時点で、「1」から「0」になる。また、コンテンツナンバー「101」のコンテンツの配信中フラグについては、1時00分になった時点で、配信中フラグが「0」から「1」になり、3時00分になった時点で、「1」から「0」になる。

【0045】

なお、上記中断情報テーブルにおける配信終了フラグは、上記コンテンツテーブルにおける配信中フラグと対応しており、あるコンテンツがリアルタイム配信中の場合には、該配信終了フラグはOFFで、該配信中フラグは1となり、リアルタイム配信中でない場合には、該配信終了フラグはONで、該配信中フラグは0となる。なお、中断情報テーブルにおける配信終了フラグを管理する際には、コンテンツテーブルにおける配信中フラグを監視しながら行なうようにしてもよい。つまり、そのコンテンツについての配信中フラグが1から0に切り替わったら、中断情報テーブルにおける対応するコンテンツの配信終了フラグをONにするのである。

【0046】

なお、上記では、配信中フラグについて、リアルタイム配信中の場合を「1」とし、リアルタイム配信中でない場合を「0」としたが、リアルタイム配信中の場合を「ON」とし、リアルタイム配信中でない場合を「OFF」としてもよい。また、逆に、配信中フラグについて、リアルタイム配信中の場合を「1」とし、リアルタイム配信中でない場合を「0」とし、配信終了フラグについて、リアルタイム配信中で、配信が終了していない場合を「0」とし、配信が終了した場合を「1」としてもよい。

【0047】

また、この通信情報管理部20には、リアルタイム配信における時間情報をカウントするカウンタとしてのリアルタイム配信カウンタが設けられている。例えば、図2(b)の例で、コンテンツナンバー101のコンテンツについて、番組が10分過ぎていれば、カウンタの値は「10分」となる。このリアルタイム配

信カウンタは、「リアルタイム配信における時間情報を検知する時間情報検知手段」として機能する。

【0048】

また、CPU 22は、配信情報送信装置Aの各部の動作を制御するためのものであり、特に、図4、図5のフローチャートに示すように各部を動作させる。なお、配信情報送信装置Aを以下に説明するように動作させるためのプログラムが、CPU 22や記憶部14等に格納されているといえる。ここで、上記通信制御部18やCPU 22は、上記配信手段や再配信手段として機能する。

【0049】

また、上記配信情報送信装置Aから配信される配信情報を受信するための配信情報受信装置Bについて説明する。配信情報受信装置Bは、図3に示すように、入力部60と、通信制御部62と、伸張処理部64と、出力部66と、CPU 68とを有している。

【0050】

ここで、上記入力部60は、配信情報受信装置Bを操作するためのものであり、例えば、入力キー等がこれに当たる。また、通信制御部62は、無線通信を司る機能を有し、配信情報の送信側の通信装置、具体的には、上記配信情報送信装置Aとの通信を行う。また、伸張処理部64は、通信制御部62を介して受信された配信情報を伸張するものである。また、出力部66は、伸張処理部64により伸張された配信情報を出力するものであり、具体的には、画像を表示する表示装置や音声出力する音声出力装置等により構成される。また、CPU 68は、配信情報受信装置Bの各部の動作を制御するためのものである。特に、この配信情報受信装置Bは、配信情報送信装置Aとの間で、通信する機能を有し、お互いにデータの送受信を行なうことができ、特に、配信情報送信装置Aは、配信情報を配信情報受信装置Bに送信する。

【0051】

なお、上記配信情報送信装置Aと配信情報受信装置Bとで、配信情報送受信システムが構成される。

【0052】

上記構成の配信情報送受信システムの動作について説明する。なお、以下の説明において、配信情報送信装置 A において行われる判定等の処理は、特に説明のない限りには、CPU 2 2 において行われることになる。

【 0 0 5 3 】

まず、配信開始時の動作について、図 4 を使用して説明する。配信情報送信装置 A と配信情報受信装置 B とが回線接続の状態になったとする (S 1 0)。つまり、配信情報受信装置 B から配信情報送信装置 A 側に発呼動作があり、所定の配信情報の配信を要求する旨の操作があったものとする。すると、この配信情報受信装置 B からクライアント ID のデータが配信情報送信装置 A に送られる。

【 0 0 5 4 】

すると、配信情報送信装置 A は、配信情報受信装置 B からクライアント ID を取得する (S 1 1)。このクライアント ID は、各配信情報受信装置 B 又は各操作者ごとに個別の ID である。このクライアント ID は、通信制御部 1 8 を介して受信して取得され、取得したクライアント ID は、CPU 2 2 等において一時保持しておく。なお、このクライアント ID については、配信情報送信装置 A と配信情報受信装置 B との通信を仲介するセンター側端末から送られるようにしてもよい。つまり、配信情報送信装置 A と配信情報受信装置 B との通信を仲介するセンター側端末が設けられている場合に、配信情報受信装置 B において所定の配信情報の配信を要求する旨の操作があることに応じて、その旨のデータが配信情報受信装置 B からセンター側端末に送られ、該センター側端末が、該データを受信したことを受けて、クライアント ID を配信情報送信装置 A に送るのである。

【 0 0 5 5 】

また、同時に、中断情報テーブルにおける所定の配信中断情報を初期化する (S 1 1)。つまり、そのクライアント ID についてすでにコンテンツナンバーやタイムスタンプの情報が記録されている場合には、クライアント ID、コンテンツナンバー、タイムスタンプ等の各情報をクリアする。

【 0 0 5 6 】

そして、圧縮処理部 1 2 により配信情報を圧縮し (S 1 2)、この圧縮した配信情報を通信制御部 1 8 を介して配信情報受信装置 B に対して配信するとともに

、該配信情報を記憶部 1 4 に記録していく (S 1 3)。なお、基本的には、この配信情報は、入力部 6 0 からリアルタイム情報として入力されるものであり、入力部 6 0 から入力された配信情報がステップ S 1 2 で圧縮されるのである。また、ステップ S 1 3 における配信情報の配信は、リアルタイム情報としての配信情報が配信されるので、リアルタイム配信であるといえる。この場合に、配信情報を配信する通信制御部 1 8 等は、配信手段として機能する。

【 0 0 5 7 】

そして、配信が中断しているか否かを通信制御部 1 8 等により検知する (S 1 4)。配信が中断したか否かは、配信情報受信装置 B からの信号の有無等により検知することができる。配信が中断したか否かの判定は、CPU 2 2 等により行われる。この場合、CPU 2 2 等は、中断検知手段として機能する。そして、中断していない場合には、配信が終了するまで (S 1 5) 上記ステップ S 1 2、S 1 3 の処理を継続していく。一方、中断した場合には、配信中断情報を格納する (S 1 6)。つまり、上記ステップ S 1 1 で取得したクライアント ID を中断情報テーブルに書き込むとともに、配信が中断したコンテンツのコンテンツナンバーの情報と、タイムスタンプの情報を書き込む。つまり、配信が中断した時の時間を示す情報が書き込まれる。この中断情報テーブルへの書込みは、CPU 2 2 等により行われる。この場合、中断情報テーブルや CPU 2 2 等は、中断情報記憶手段として機能する。さらに、その後も配信が終了するまで (S 1 7)、上記ステップ S 1 2 と同様に、圧縮処理部 1 2 により配信情報を圧縮し (S 1 8)、該圧縮した配信情報を記憶部 1 4 に記憶していく (S 1 9)。つまり、配信の中断が発生した場合でも、配信情報の全体、つまり、あるコンテンツの内容全体の情報を記憶部 1 4 に記憶しておく。記憶部 1 4 への記憶は、CPU 2 2 等により制御される。この場合、記憶部 1 4 や CPU 2 2 や圧縮処理部 1 2 等は、配信情報記憶手段として機能する。

【 0 0 5 8 】

なお、複数の配信情報受信装置 B が、配信情報送信装置 A からの配信を受信している場合、その中の、ある配信情報受信装置 B との通信が中断した場合でも、他の配信情報受信装置 B については、リアルタイム配信が行われていることにな

る。

【 0 0 5 9 】

次に、再配信時の動作について、図 5 を使用して説明する。この再配信時の動作は、少なくとも、図 4 に示すステップ S 1 6 の動作の後に行われるものである。つまり、配信が途中で中断した場合に、その後、配信情報受信装置 B から再度配信情報送信装置 A に対して回線接続したものとする（S 2 0）。つまり、ステップ S 2 0 で回線接続した際には、配信が中断したコンテンツがリアルタイム配信中の場合もあるし、リアルタイム配信が終了している場合もある。すると、配信情報送信装置 A は、配信情報受信装置 B からクライアント ID を取得する（S 2 1）。

【 0 0 6 0 】

そして、配信情報受信装置 B から、再配信の要求か、リアルタイム配信の要求かを選択する。つまり、配信情報受信装置 B のユーザは、この配信情報受信装置 B を用いて、再配信の要求と、リアルタイム配信の要求のいずれかを選択する操作を行なう。ここで、再配信の要求とは、中断期間中のコンテンツの内容を含めて配信情報の配信を要求する場合をいい、リアルタイム配信の要求とは、中断期間中のコンテンツの内容は省略して、現在リアルタイムで配信されている配信情報の配信を要求する場合をいう。再配信の要求と、リアルタイム配信の要求のいずれかを選択する操作が行われると、該操作に応じた送信データが配信情報送信装置 A に送られる。

【 0 0 6 1 】

そして、配信情報送信装置 A においては、再配信の要求があったか否かが判定される（S 2 2）。つまり、配信情報受信装置 B 側から送られた送信データに基づいて、CPU 2 2 は、再配信の要求があったか否かを判定する。

【 0 0 6 2 】

判定の結果、再配信が要求されたと判定された場合には、配信中断情報が検出される（S 2 3）。つまり、CPU 2 2 は、通信情報管理部 2 0 に格納された中断情報テーブルを検索して、上記ステップ S 2 1 で取得したクライアント ID についての配信中断情報を検出する。

【 0 0 6 3 】

次に、該検出された配信中断情報におけるコンテンツナンバーのコンテンツがリアルタイム配信中であるか否かが判定される（S 2 4）。該判定はCPU 2 2により行われる。リアルタイム配信中であるか否かは、コンテンツテーブルにおける配信中フラグが1になっているか否か等により判定することができる。つまり、配信中フラグが1になっていれば、リアルタイム配信中であると判定される。

【 0 0 6 4 】

リアルタイム配信中である場合には、中断情報テーブルにおける配信終了フラグがOFFにされ（S 2 5）、配信中断情報がセットされる（S 2 6）。つまり、CPU 2 2は配信終了フラグをOFFにするとともに、そのクライアントIDについての配信中断情報を中断情報テーブルから読み出して、保持する。一方、リアルタイム配信中でない場合には、配信終了フラグをONにする（S 2 7）。

【 0 0 6 5 】

そして、配信情報の遅延があるか否か及び配信終了フラグがオンであるか否かが判定される（S 2 8）。この判定もCPU 2 2により行われる。ここで、配信情報の遅延がある場合とは、配信した配信情報の時間がリアルタイム配信の時間に比べて遅れている場合である。具体的には、配信中断情報のタイムスタンプとリアルタイム配信カウンタにおける時間情報とを比較して、該配信中断情報のタイムスタンプが遅れている場合には、配信情報の遅延があることになる。

【 0 0 6 6 】

よって、ステップS 2 6からステップS 2 8に移行した場合には、配信中断情報におけるタイムスタンプとリアルタイム配信の時間とを比較すればよい。例えば、あるコンテンツについて10分までは配信されたがその後中断し、再配信要求した際には、すでにリアルタイム配信は15分であった場合には、配信中断情報におけるタイムスタンプが10分00秒で、リアルタイム配信の時間情報が15分00秒であるので、配信情報の遅延があることになる。

【 0 0 6 7 】

なお、タイムスタンプに時刻の情報を記憶する場合には、リアルタイム配信の

時刻と比較すればよい。例えば、あるコンテンツについて 1 2 時 1 0 分までは配信されたがその後中断し、再配信要求した際には、すでにリアルタイム配信は 1 2 時 1 5 分であった場合には、配信中断情報におけるタイムスタンプが 1 2 時 1 0 分で、リアルタイム配信の時間情報が 1 2 時 1 5 分であるので、配信情報の遅延があることになる。

【 0 0 6 8 】

また、ステップ S 3 5 からステップ S 2 8 に移行してきた場合には、配信情報を配信することにより、配信中断情報が更新されるので（S 3 3）、この更新された配信中断情報のタイムスタンプとリアルタイム配信の時間情報とが比較される。1 5 分目までの内容を配信したが、リアルタイム配信では 1 7 分 3 0 秒目を配信している場合には、まだ、配信情報の遅延があることになる。なお、このステップ S 2 8 においては、配信情報の遅延がある場合と、配信終了フラグがオンの場合にいずれかが満たされていれば、ステップ S 2 9 に移行し、いずれも満たしていない場合には、ステップ S 3 0 に移行することになる。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 9 では、記録・再生処理部 1 6 により、記憶部 1 4 に記録されている配信情報が指定速度で読み出される（S 2 9）。配信情報の読出しに当たっては、中断情報テーブルにおけるタイムスタンプが示す位置から読み出す。つまり、あるコンテンツについて、配信情報の最初からではなく、途中の位置から読み出される。すなわち、配信情報の一部が読み出される。この場合に、読み出される情報が部分情報となる。つまり、該中断情報記憶装置に記憶された特定情報によって特定される位置以降の情報である部分情報が読み出される。また、指定速度としては、リアルタイム配信の速度に比べて高速で読み出す。この高速読み出しに際しては、基本的に、間引き処理が行われる。つまり、具体的には、配信情報を記憶部 1 4 からリアルタイム配信の場合の速度に比べて高速で読み出し、読み出された配信情報に対して、間引き処理を行なう。記憶部 1 4 からの読み出しや、その際に行われる間引き処理は、上記記録・再生処理部 1 6 により行われる。

【 0 0 7 0 】

例えば、リアルタイム配信においては、単位時間あたりに、所定量の配信情報が通信制御部 1 8 に入力され、その通信制御部 1 8 から外部に送信されたとした場合に、再配信時には、単位時間あたりに、該所定量よりも多い量の配信情報を記憶部 1 4 から読み出し、その後、間引き処理を行なう。例えば、リアルタイム配信において、単位時間あたりに配信されるデータ量を U_1 とし、再配信時において、単位時間あたりに記憶部 1 4 から読み出されるデータ量を U_2 とした場合には、間引き処理に際しては、 U_1 / U_2 に間引くことになる。例えば、リアルタイム配信の速度に比べて 2 倍の速度で読み出す場合には、 $1 / 2$ に間引く処理を行なう。より具体的には、リアルタイム配信においては、1 秒間に J (J は整数) フレーム分の配信情報が通信制御部 1 8 に入力され、この通信制御部 1 8 から外部に送信されたとした場合に、再配信時には、記憶部 1 4 から $2 \times J$ フレーム分の配信情報を 1 秒間に読み出し、これを J フレーム分のデータに間引き処理をするのである。つまり、見方を変えれば、あるデータ量の配信情報について、リアルタイム配信において配信される時間（これをリアルタイム配信時間とする）よりも短い時間で読み出して、その後、読み出した配信情報に対して間引き処理を行っているともいえる。

【 0 0 7 1 】

具体的には、リアルタイム配信に比べて 2 倍の速度で送信する場合、つまり、リアルタイム配信における配信情報の配信情報送信装置 A からの送出速度の 2 倍の速度で送出する場合には、そのように送信できるように、記録・再生処理部 1 6 は、記憶部 1 4 から高速で読み出す。例えば、1 0 分の時間のデータについては、基本的には、5 分で読出しを行い、送信することになる。その際、記憶部 1 4 から読み出した配信情報には、間引き処理が行われる。

【 0 0 7 2 】

このように、この指定速度としては、リアルタイム配信の場合よりも高速で出力されるように設定することにより、リアルタイム配信の時間に追いつくことができる。そのようにすることにより、リアルタイム配信では時間 n で配信していたのを時間 m ($m < n$) で配信することが可能となる。なお、この m と n については、配信情報送信装置 A において任意に設定できるものとする。つまり、送信

速度を複数種類設定できるようにする。

【0073】

特に、リアルタイム配信に比べて1.1倍～1.2倍の速度で読み出して送信する場合には、配信情報受信装置Bにおいて配信情報を視聴するユーザにとって、視聴の際の負担を少なくすることができる。

【0074】

さらに、配信するコンテンツについてリアルタイム配信が丁度終了する時に、該指定速度での配信情報の配信が終わるようにしてもよい。つまり、中断が発生した時点で、そのコンテンツの残りの配信時間が T_1 で、再配信からリアルタイム配信の終了までの時間を T_2 とした場合には、 T_2 の時間で T_1 分の配信情報を配信する必要があるので、上記指定速度をリアルタイム配信時の T_1/T_2 倍として再配信を行なう。この場合には、中断情報テーブルに、コンテンツの全体の配信時間の情報（これを「全体配信時間」とする）をも格納するようにしておき、配信情報受信装置Bから再配信要求された際に、CPU22は、タイムスタンプと該全体配信時間の情報とから残りの配信時間 T_1 を算出する。そして、再配信を行なう時とリアルタイム配信が終了する時との間の時間 T_2 を算出する。そして、 $T_1/T_2 = k$ を算出して、リアルタイム配信の速度と再配信の速度との比率を算出する。つまり、上記ステップS29では、リアルタイム配信時の k 倍の速度で読み出した上で、配信情報受信装置Bに配信情報を配信することになる。この場合には、リアルタイム配信に戻ることはない。

【0075】

このように、リアルタイム配信が丁度終了する時に、該指定速度での配信情報の配信が終わるようにすることにより、リアルタイム配信が終了する時と同じ時にそのコンテンツを見終わることができるとともに、リアルタイム配信が終了する前にリアルタイム配信に追いつく場合に比べて、配信情報受信装置Bにおいてコンテンツを視聴するユーザの負担をなるべく少なくすることができる。

【0076】

そして、その高速で読み出された配信情報は、通信制御部18を介して配信される（S32）。つまり、記録・再生処理部16は、間引き処理を行った配信情

報を通信制御部 1 8 に送り、該通信制御部 1 8 は、再配信要求を行った配信情報受信装置 B に対して該配信情報を配信する。なお、配信情報の配信に当たっては、上記ステップ S 2 0 において接続された回線を用いて配信することになる。よって、2 倍の速度で配信を行った場合には、半分の時間で配信されることになる。このステップ S 2 9、S 3 2 の処理は、いわば高速送信のモードである。このようにして、リアルタイムで配信情報を配信する際の速度よりも速い速度で配信情報を配信することができる。よって、この高速送信のモード中には、配信情報受信装置 B 側では、高速で出力されることになる。このステップ S 2 9 において配信情報の読み出しを行なう記録・再生処理部 1 6 や、ステップ S 3 2 において配信情報の配信を行なう通信制御部 1 8 等は、再配信手段として機能する。

【 0 0 7 7 】

そして、配信情報の配信を行ったら、配信中断情報が更新される（S 3 3）。つまり、中断情報テーブルにおけるタイムスタンプが、配信が終了した時点でのタイムスタンプに書き換えられる。なお、この配信中断情報の更新は、所定量の配信情報の配信を行なうごとに行なう。また、この配信中断情報の更新は、配信情報を所定時間（例えば、1 分ごと又は 5 分ごと等）配信するごとに行なうようにしてもよい。例えば、コンテンツにおいて 1 5 分 0 0 秒目までの配信が完了した場合には、タイムスタンプの情報を 1 5 分 0 0 秒と書き換える。この配信中断情報の更新は CPU 2 2 により行われる。この場合、CPU 2 2 は、更新手段として機能する。

【 0 0 7 8 】

なお、ステップ S 2 4 において、リアルタイム配信中でない場合にも、ステップ S 2 9 で配信情報を指定速度で読み出して配信を行うが、この場合には、リアルタイム配信の時間にまで追いつく必要がないので、リアルタイム配信の場合と同じ出力速度となるように、読み出すようにしてもよい。つまり、読出しの指定速度を上記の場合に比べて遅くしてもよい。

【 0 0 7 9 】

一方、上記ステップ S 2 8 において、配信情報の遅延がなく、かつ、配信終了フラグがオフの場合には、ステップ S 3 0 に移行し、リアルタイム配信のモード

に戻る。つまり、圧縮処理部 1 2 によって配信情報を圧縮し (S 3 0)、配信情報を記憶部 1 4 に格納するとともに (S 3 1)、該圧縮した配信情報を配信する (S 3 2)。ステップ S 3 0 においては、基本的には、入力部 6 0 から入力された配信情報が圧縮されるのである。つまり、この時には、通常速度、すなわち、リアルタイムでの配信となる。例えば、上記のように高速で配信情報の読み出しを行って送信することにより、配信情報受信装置 B に送信された配信情報が、リアルタイム配信に追いついた場合には、ステップ S 2 8 からステップ S 3 0 に移行するので、上記の高速の読み出し及び配信は停止されて、リアルタイム配信となる。このようなリアルタイム配信への切換え制御は、CPU 2 2 等により行われる。この場合、CPU 2 2 等は、切換え手段として機能する。

【 0 0 8 0 】

なお、ステップ S 3 0、S 3 1 から移行してきた場合には、配信中断情報の更新は必要ないので、ステップ S 3 3 の処理はスキップされることになる。

【 0 0 8 1 】

そして、ステップ S 3 4 では、上記ステップ S 1 4 と同様に、中断か否かが判定されて、中断の場合には、上記ステップ S 1 6 の場合と同様に、配信中断情報を中断情報テーブルに格納する。一方、中断でない場合には、配信が終了されるまで (S 3 5)、ステップ S 2 8 以降の処理を続ける。特に、上記の高速の読み出し及び配信は、配信情報の時間がリアルタイム配信の時間に追いつくまで、行われる。すなわち、ステップ S 2 8 → ステップ S 2 9 → ステップ S 3 2 → ステップ S 3 3 は、中断がない限り、配信情報の時間がリアルタイム配信の時間に追いつくまで、行われる。つまり、中断がない限り、配信情報が終了位置まで配信されるまで、配信情報は指定速度で読み出され、所定量の配信情報の配信が行われるごとに、配信中断情報の更新が行われることになる。なお、所定時間の配信情報の配信が行われるごとに更新を行なう場合には、当然、中断がない限り、配信情報が終了位置まで配信されるまで、配信情報は指定速度で読み出され、所定時間の配信情報の配信が行われるごとに、配信中断情報の更新が行われることになる。

【 0 0 8 2 】

なお、ステップ S 3 3 において、配信中断情報の更新が行われた場合には、次のステップ S 2 9 では、記憶部 1 4 における、更新されたタイムスタンプが示す位置から配信情報が読み出されることになる。

【0083】

なお、上記ステップ S 2 2 において、再配信要求でない場合には、配信中断情報からコンテンツナンバーが検出され（S 3 7）、該コンテンツナンバーのコンテンツがリアルタイム配信中か否かが判定される（S 3 8）。つまり、取得したクライアント ID に対応したコンテンツがリアルタイム配信中であるか否かが判定される。そして、リアルタイム配信中の場合には、ステップ S 3 0 に移行し、一方、リアルタイム配信中でない場合には、すでにそのコンテンツは終了しているのであるから、処理を終了する。

【0084】

なお、配信情報受信装置 B では、通信制御部 6 2 を介して配信情報が配信されると、伸張処理部 6 4 で伸張処理が行われて、出力部 6 6 から出力されることになる。

【0085】

ここで、図 4、図 5 の処理の内容を具体例を図 6 の場合を例にとって説明する。この図 6 の例は、あるコンテンツについて、0 分目から 10 分目までは中断なく配信されていたが、10 分目で中断して、15 分目から再配信を行った場合である。

【0086】

この場合には、10 分目までは、ステップ S 1 0 からステップ S 1 1 ~ S 1 4 を経てステップ S 1 5 に移行し、以後、ステップ S 1 2 ~ S 1 5 の処理を繰り返しながら、10 分目で中断となったので、配信中断情報が格納されることになる（S 1 6）。つまり、中断情報テーブルに各情報が記憶される。この場合、まだコンテンツは配信中であるので、中断情報テーブルにおける配信終了フラグは、OFF である。

【0087】

そして、15 分目で再配信要求が行われると、まだ、リアルタイム配信中であ

るので、順次ステップ S 2 5 からステップ S 2 6、S 2 8 を経てステップ S 2 9 に移行し、指定速度で読出しを行って配信情報が配信されることになる。この場合には、1 0 分目から 2 0 分目までの 1 0 分間のデータが 5 分間で配信されているので、2 倍の速度で配信されるように読出しが行われたことになる。

【0 0 8 8】

なお、2 0 分目からは、配信情報の遅延は解消されているので、ステップ S 2 8 からステップ S 3 0 に移行して、リアルタイム配信となる。

【0 0 8 9】

なお、再配信要求が行われてから、配信情報の配信が行われるまでには、多少の時間を要するので、上記の例で、1 5 分目で再配信要求が行われた場合には、実際には、再配信が行われるまでには、若干のタイムラグを要するといえる。

【0 0 9 0】

なお、図 6 の例で、全体配信時間が 2 5 分で、1 0 分目で中断したと仮定し、配信するコンテンツについてリアルタイム配信が丁度終了する 2 5 分目の時に、該指定速度での配信情報の配信が終わるようにする場合には、コンテンツの残りの配信時間 T_1 が 1 5 分で、再配信からリアルタイム配信の終了までの時間 T_2 が 1 0 分であるので、 $T_1 / T_2 = 1.5$ となり、リアルタイム配信時の 1.5 倍の速度で読み出した上で、配信情報受信装置 B に配信情報を配信すればよい。

【0 0 9 1】

なお、図 6 における説明では、説明を簡略化するために分単位での説明を行ったが、実際には、秒単位又は $1 / 10$ 秒単位又は $1 / 100$ 秒単位で処理が行われることになる。

【0 0 9 2】

以上のように、本実施例の配信情報送受信システムによれば、配信情報の配信が途中で中断しても、再配信要求に応じて、コンテンツにおける中断した時点の内容から送るので、中断期間の内容も視聴することが可能となる。また、リアルタイム配信のタイミングに追いつくまでは、記録された配信情報を高速で送信するので、リアルタイム配信に追いつき、追いついた後は、リアルタイム配信を視聴することができる。

【0093】

なお、上記の例では、記憶部14から配信情報を高速で読み出すことにより、配信情報受信装置Bへの高速送信を行なう場合を例に取ったが、読出し速度は同じで、通信路における転送レートを上げて高速通信を行なうことにより、高速で送信するようにしてもよい。つまり、再配信時には、リアルタイム配信時に比べて、通信路における転送速度を上げることにより、高速送信を行ない、リアルタイムで配信情報を配信する際の実速度よりも速い速度で配信するのである。このようにすることにより、リアルタイム配信では時間 n で配信していたのを時間 m ($m < n$)で配信することが可能となる。

【0094】

つまり、リアルタイムで配信情報を配信する際の実速度よりも速い速度で配信する方法としては、上記のような高速読み出しの場合と、通信路における転送レートを上げる場合の2つの方法が考えられるといえる。

【0095】

また、上記高速読出しと、上記通信路における高速通信とを併用することにより、配信情報受信装置Bへの高速送信を行なうようにしてもよい。つまり、再配信時には、リアルタイム配信時に比べて、読出し速度を上げるとともに、通信路における転送速度を上げることにより、高速送信を行なうのである。

【0096】

【発明の効果】

本発明に基づく情報配信装置によれば、配信情報の配信に際して、通信が中断した場合でも、受信端末では、中断期間中の内容についても視聴することが可能となる。つまり、リアルタイム配信の配信情報を漏れなく視聴することが可能となる。

【0097】

また、中断期間の内容を含めて高速で送信することにより、リアルタイム配信に追いつくことができ、リアルタイム配信に追いついたら、該リアルタイム配信に切り換えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例に基づく配信情報送信装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

配信情報送信装置に設けられる各テーブルの構成を示す図であり、（a）は中断情報テーブルを示す説明図であり、（b）はコンテンツテーブルの構成を示す説明図である。

【図 3】

本発明の実施例に基づく配信情報受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の実施例に基づく配信情報送信装置の動作を示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の実施例に基づく配信情報送信装置の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の実施例に基づく配信情報送信装置の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

A 配信情報送信装置

1 0 入力部

1 2 圧縮処理部

1 4 記憶部

1 6 記録・再生処理部

1 8 通信制御部

2 0 通信情報管理部

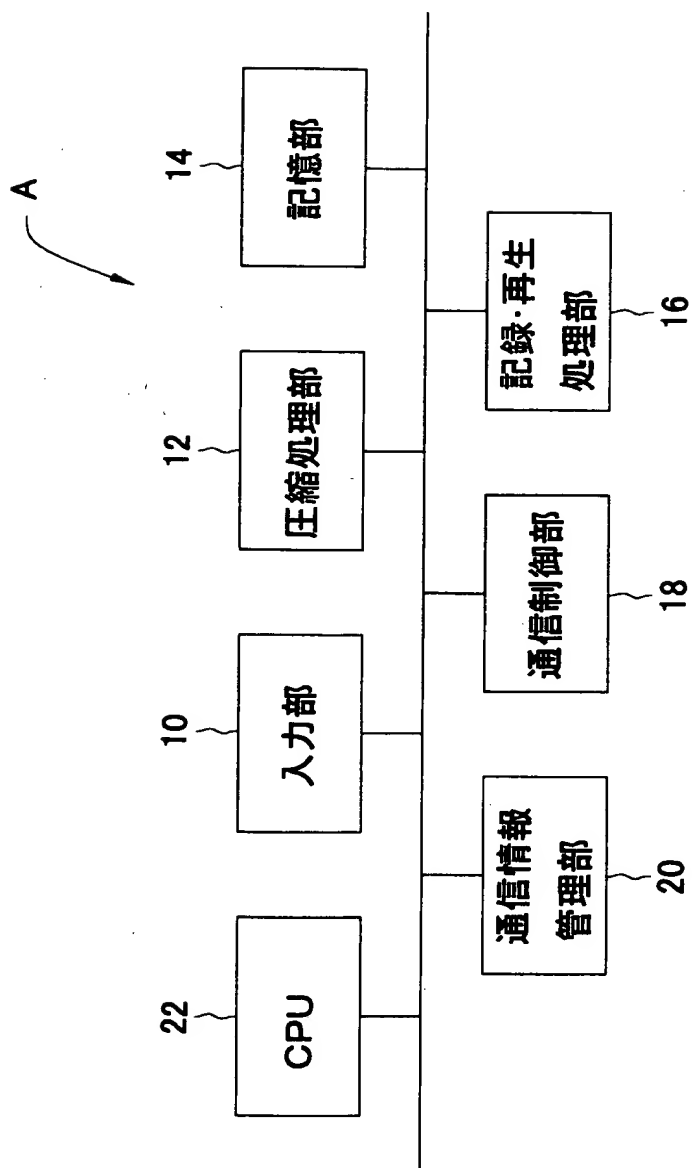
2 2 C P U

B 配信情報受信装置

【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

中断情報テーブル

クライアントID	コンテンツNO.	タイムスタンプ	配信終了フラグ
〇〇〇〇〇	〇〇〇	10分00秒	OFF
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	

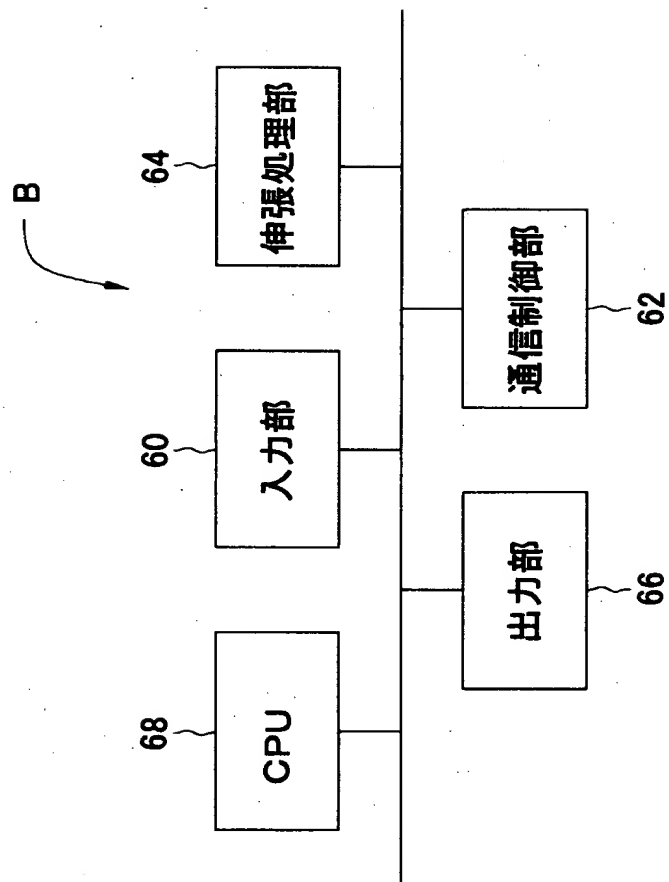
(a)

コンテンツテーブル

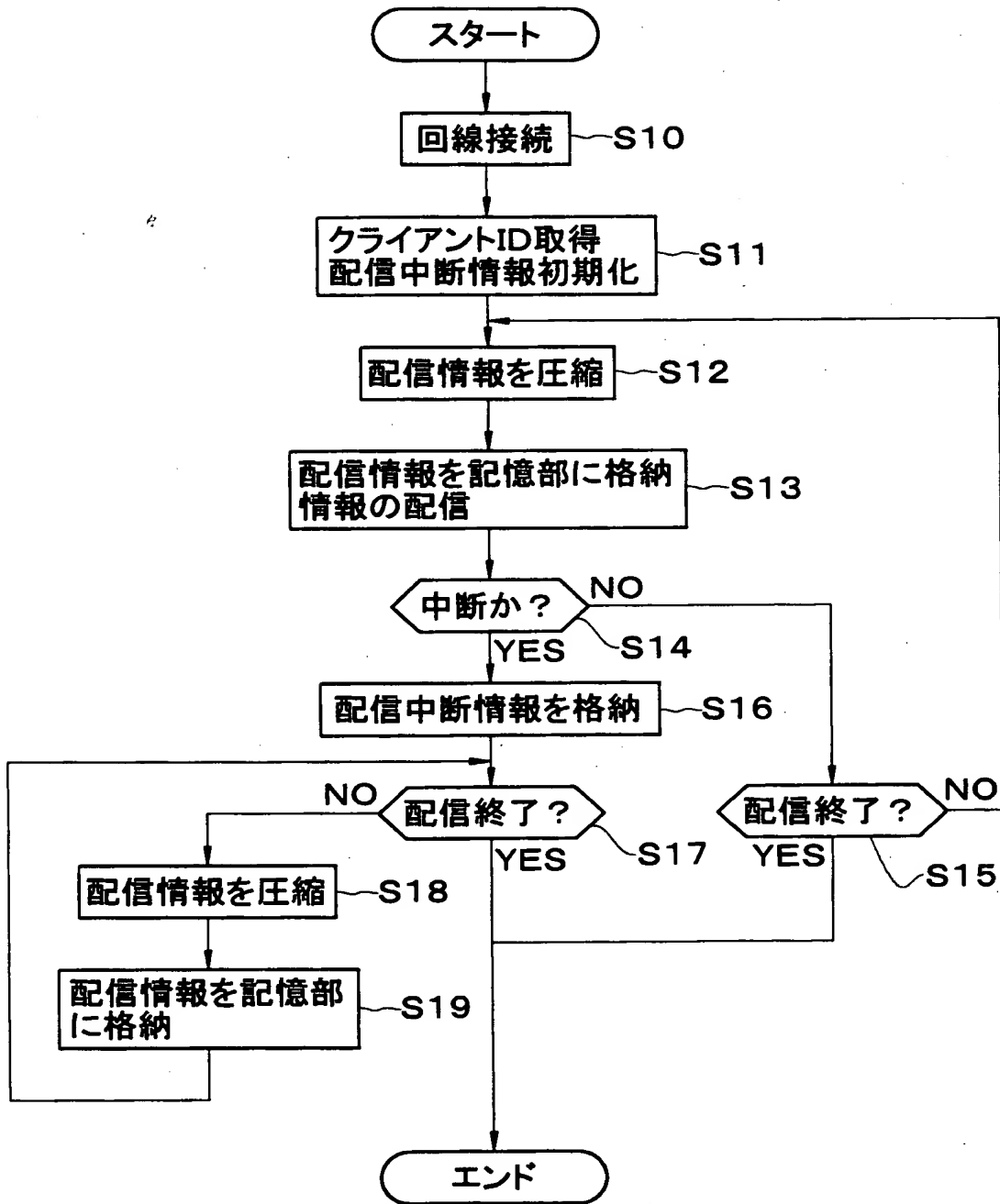
時間	コンテンツNO.	内容	配信中フラグ
12:00-1:00	100	野球実況中継	0
1:00-3:00	101	ゴルフ実況中継	1
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・

(b)

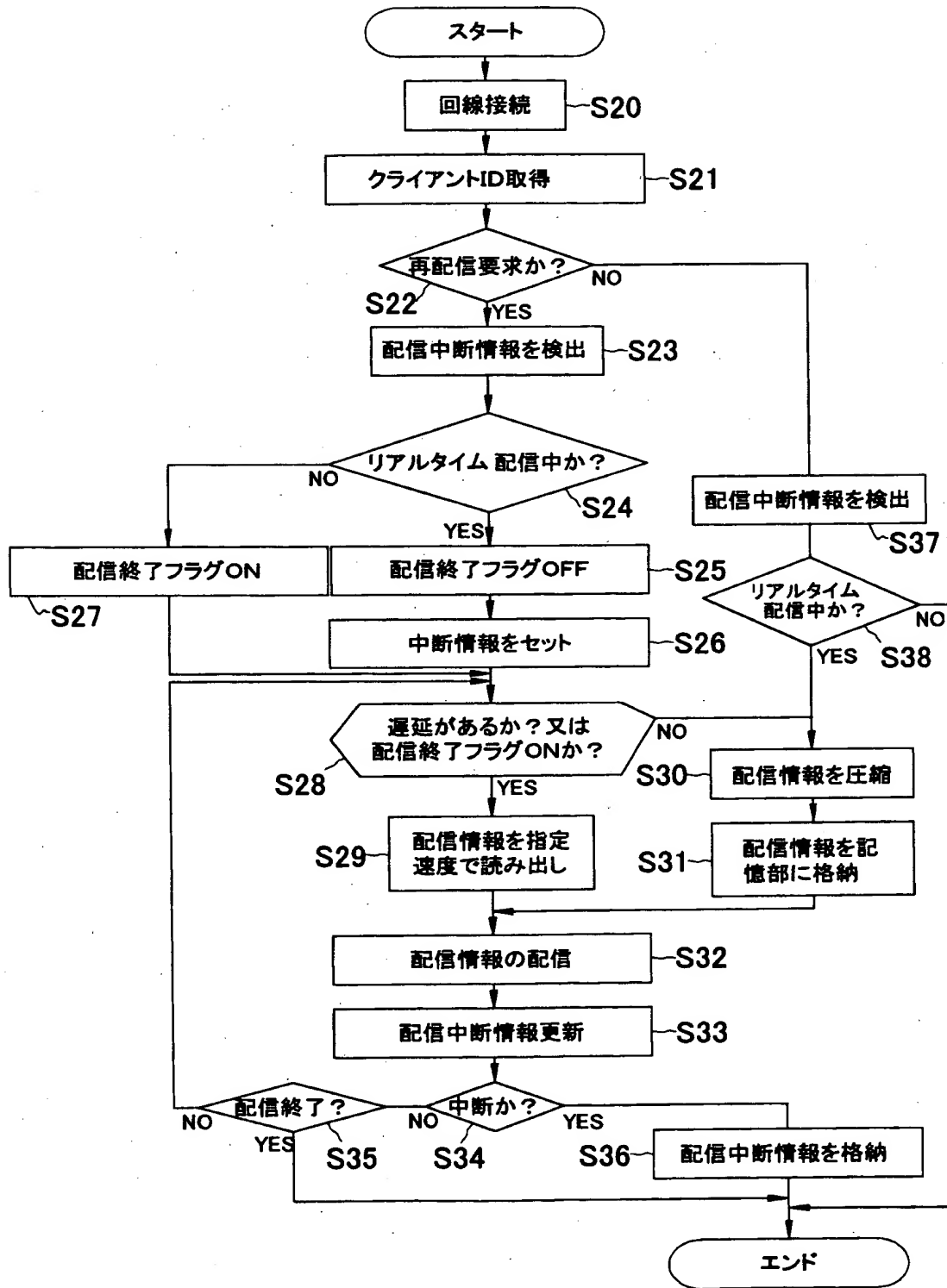
【図3】



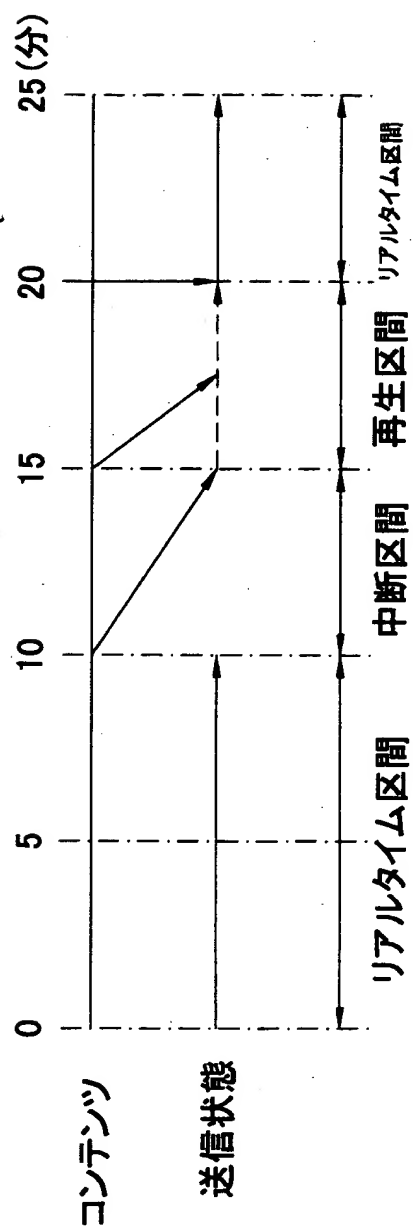
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチメディア情報のリアルタイム配信において、リアルタイム配信中に通信が中断しても、該マルチメディア情報を漏れなく配信することができるマルチメディア情報送信装置を提供する。

【解決手段】 リアルタイム情報としての配信情報は、受信側に配信するとともに、送信側に設けられた記憶部にも記憶しておき、配信の途中で中断したら、そのタイムスタンプを記憶しておく。そして、受信側から再配信要求があった場合には、そのタイムスタンプの位置から配信情報を読み出して受信側に配信する。その場合、記憶部からの読出し速度を高速にする等して、リアルタイム配信に追いつくようにする。例えば、10分目で中断し、15分目で再配信の要求をした場合に、10分目から20分目の内容は15分目から20分目までの時間に送信する。

【選択図】 図6

特2001-233938

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社